UEBER DAS

EMPYEM DER OBERKIEFERHÖHLE.

Inaugural-Dissertation

der medicinischen Facultät

der

Kaiser - Wilhelms - Universität Strassburg

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Albert Nordmann

Arzt

aus Lörrach (Baden).

STRASSBURG i. E.

Buchdruckerei C. Gœller, Magdalenengasse 20.

1890.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. Lücke.

SEINEN TEUREN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542727_0022

Über das

Empyem der Oberkieferhöhle

Entwickelungsgeschichte

der

Oberkieferhöhle.

Das Oberkieferbein setzt sich aus ursprünglich 6 bis 7 selbstständig entstandenen Knochenherden zusammen, deren erstes Auftreten in das Ende des zweiten und den Anfang des dritten Embryonalmonats fällt. Gegen Ende des vierten Monats sind sie bereits zu einem Ganzen verschmolzen.

In diese Zeit reichen die ersten Anfänge der Entwickelung der Highmorshöhle zurück. Schon im Anfang des fünften Monats besteht zwischen der Pars nasopalatina und der Pars naso-orbitalis eine muldenförmige Vertiefung, deren Wand durch den Anschluss des Gaumenbeines vervollständigt wird, deren Grund nach abwärts und vorn und deren Oeffnung nach oben gewendet ist. In diese Bucht erstreckt sich eine Aussackung des knorpeligen Siebbeinlabyrinthes, beziehungsweise der Nasenschleimhaut hinan, und diese Ausstülpung bildet die erste Anlage der Oberkieferhöhle. Der Lage nach entspricht sie dem vordersten Abschnitte der definitiven Highmorshöhle. An der lateralen Wand dieser Mulde ist schon um das Ende des sechsten Monats

ein seichtes Grübchen zu erkennen, welches weiterhin durch das Breitenwachstum der Pars naso-orbitalis vergrössert wird und die ursprüngliche Mulde lateralwärts ausweitet. So erscheint dieselbe zur Zeit der Geburt zu einer ansehnlichen Nische umgestaltet, deren Oeffnung medianwärts gewendet ist und deren Grund bis in die Gegend des Sulcus infraorbitalis reicht.

Die weitere Vergrösserung der Kieferhöhle geht Hand in Hand mit dem Wachstum des Oberkieferkörpers nach den verschiedenen Dimensionen und ist wie dieses abhängig vom Eintritte, von dem Verlaufe und vom Abschlusse der zweiten Dentition. Die vollständige Ausbildung erreicht der Sinus maxillaris mit dem Durchbruch des Weisheitszahnes, also mit dem 18. bis 30. Lebensjahre.

Anatomie.

Nach vollendeter Entwickelung besitzt die Highmorshöhle die Gestalt einer unregelmässigen Pyramide. Ihre Spitze ist dem Jochfortsatze zugekehrt, ihre obere, orbitale Wand wird durch die Augenhöhle und die Seitenplatte des Oberkiefers gebildet, ihre vordere oder faciale Wand besitzt eine seichte Vertiefung, die Fossa-canina, die bei der mongolischen Race fehlt, ihre hintere Wand ist gehöhlt, an der Oberfläche convex, ihre Basis oder innere Wand, die sie von der Nasenhöhle trennt, besteht aus Teilen des Oberkiefers, des Gaumenbeins, der unteren Muschel und des Hackenfortsatzes des Siebbeines. Die Grösse der Kieferhöhle unterliegt vielen Schwankungen; denn die neben der Entwickelung der Highmorshöhle einhergehende Resorption der Knochenspongiosa des Oberkiefers kann in der verschiedensten Weise zur Geltung gelangen. Neben excessiver Resorption, bei welcher der Oberkiefer aus dünnen Platten

besteht, die den Sinus maxillaris abschliessen und den Zahnalveolen eine Stätte gewähren, sehen wir in andern Fällen gerade das Gegenteil: Die Resorption hörte zu frühe auf, es liegt eine Resorptionshemmung vor und dicke Spongiosaschichten erfüllen einzelne Teile der Höhle. Ihr Boden erreicht daher in einzelnen Fällen den der Nase nicht, erstreckt sich dagegen in andern bis tief in den Alveolarfortsatz und in die knöchernen Gaumenplatten hinein. Aus diesem Grunde wechselt auch das Lageverhältnis des Sinus zu den Zähnen. Bei mässiger Entwicklung desselben springt nur die Alveole des dritten Mahlzahnes gegen die Höhle vor; bei tieferem Herabreichen des Antrum ragen mehrere Mahlzähne und bei stark ausgesprochener Tiefe desselben ragt auch die Alveole des lateralen Backzahnes und eventuell selbst die des medialen in der Höhle vor.

Auch die Dicke der Wandungen variiert sehr stark und es gilt der Satz, dass geräumige Kieferhöhlen dicke Wandungen haben und umgekehrt.

Die Schleimhaut der Kieferhöhle besteht aus einem lockeren venenreichen, drüsenhaltigen, in den oberflächlichen Schichten fast adenoiden Bindegewebsstroma, dessen freie Fläche flimmerndes Cylinderepithel trägt und dessen wandständige Partie als Periost fungiert. Der lockere Bau erklärt das grosse Quellungsvermögen, durch welches sich die Kieferhöhlenschleimhaut auszeichnet.

Die Drüsen der Oberkieferschleimhaut zeigen verschiedene Grössenverhältnisse. Im allgemeinen stellen sie lange verzweigte Schläuche dar, neben welchen einfacher geformte, nicht verzweigte vorkommen. Die Zahl der Drüsen ist nicht unbedeutend und sie finden sich an allen Wandungen.

Mit der Nase communiciert die Kieferhöhle durch den zwischen unterer und mittlerer Muschel gelegenen

schlitzförmigen Hiatus semilunaris in dessen mittlerem oder vorderen Teile sich eine bald rundliche, bald längliche grössere oder kleinere Oeffnung befindet, welche in die Nasenhöhle führt. Von der Kieferhöhle aus betrachtet, befindet sich die Communicationsöffnung am vordern Teil der unteren Orbitalwand. Die Form des Hiatus ist niemals gleichartig; selbst an einem und demselben Individuum kommen Verschiedenheiten vor, welche sich durch eine mehr oder weniger in den mittleren Nasengang heraustretende Ausbuchtung der Knochenwandungen des Infundibulum manifestieren.

Neben dieser Oeffnung zur Kieferhöhle (foramen maxillare) findet sich in 10 Procent der Fälle eine zweite, welche von dem mittleren Nasengange in die Kieferhöhle führt. Dieselbe liegt unterhalb des Hiatus semilunaris nahe an der unteren Muschel in der Mitte des mittleren Nasenganges. Dieses sogenannte Ostium maxillare accessorium kommt entweder beiderseitig oder auch nur einseitig vor; es fehlt auf einer Seite gänzlich, oder ist häufiger nur durch eine verdünnte Schleimhautstelle daselbst markiert.

Physiologie.

Die physiologische Bedeutung der Nebenhöhlen der Nase im Allgemeinen und also auch der Oberkieferhöhle ist noch immer nicht aufgeklärt.

Während die einen Autoren glauben, dieselben seien nur dazu da, das Gewicht des Schädels zu vermindern und so die Beweglichkeit desselben zu erleichtern, meinen die andern, sie seien dazu bestimmt, eine schleimige Flüssigkeit abzusondern und damit die Nase feucht zu erhalten, oder aber sie hätten den Zweck, die inspirierte Luft zu erwärmen. Die Ansicht, dass sie zur Verschärfung des Geruchs dienten, dürfte wohl im Hin-

blick auf die Thatsache, dass eine grosse Reihe von Tieren, denen man mit Recht ein sehr ausgeprägtes Geruchsvermögen zuschreibt, kaum eine Andeutung von Nebenhöhlen oder nicht einmal diese haben, als widerlegt gelten.

Die häufigste Erkrankung der Highmorshöhle ist der eitrige Catarrh, die sogenannte Blenorhœ oder das Empyem der Kieferhöhle.

Man versteht darunter die infolge vorausgegangener Entzündung entstandene Ansammlung eines schleimig eitrigen Secretes in dem Antrium Highmori.

Pathologische Anatomie.

Der pathologisch-anatomische Befund beim Empyema antri Highmori ist folgender:

Die Schleimhaut ist in toto oft bis auf das 10- bis 15fache verdickt, stellenweise injiciert, hie und da ecchymosiert und von einem eiterigen Exsudate bedeckt, das sich auch in der Mucosa eingelagert hat. In manchen Fällen hebt dasselbe die Schleimhaut von der Submucosa ab, wodurch circumscripte Unebenheiten entstehen, welche aussehen wie Cysten und mit solchen verwechselt werden könnten.

An andern Stellen erscheint die Schleimhaut gallertartig gequollen und oft so mächtig, dass die ganze Höhle davon ausgefüllt ist. Wenn freie Flüssigkeit vorhanden, so erscheint sie von gelblicher Farbe, mit Blut gemengt rostfarben oder auch selbst rotbraun gefärbt. Im Secrete selbst finden sich zahlreiche abgestossene Flimmerepithelien nebst isolierten Flimmerhärchen, Cholestearinkrystalle, Fetttropfen, Detritus und zahlreiche Eiterkörperchen. Je nachdem die einen oder

die andern Bestandteile prævalieren wird die Consistenz und die Farbe der Flüssigkeit wechseln.

Aetiologie.

Die eitrige Entzündung der Oberkieferhöhle kann ihre Ursache haben entweder in primären Erkrankungen der Höhle selbst und ihrer Wandungen, oder sie kann erst secundär entstanden sein, wenn entzündliche Prozesse ihrer Nachbarorgane auf sie übergegriffen haben. Primär, d. h. in der Höhle selbst oder in deren Wandungen kann eine Eiterung entstehen aus denselben Ursachen, die wir auch bei andern vorgebildeten Höhlen z. B. den Gelenken beobachten. Wie wir hier differenzieren können zwischen Eiterungen, die entstanden sind infolge von Verletzungen, also durch Einschleppung septischer Noxen, und solchen Eiterungen, die ihren Grund haben zum grössten Teile in Constitutionsanomalien, so können wir auch dort unterscheiden zwischen Eiterungen, die in die Highmorshöhle selbst direct von aussen hinein getragen wurden und solchen, die von innen heraus also auf der dyscrasischen Basis der Scrophulose, Tuberculose und Lues entstehen.

Von aussen kann eine Eiterung entstehen, wie bei den Gelenken, infolge von Verletzungen, durch welche die Höhle in directe Communication mit der äusseren Luft tritt und so einer Infection leichter ausgesetzt ist; ferner aber — und dies ist hier vielleicht noch viel häufiger der Fall als bei den Gelenken — können eindringende infectiöse Fremdkörper eine primäre Eiterung hervorrufen. Wie wir aber bei einem Gelenke eine Eiterung infolge Eindringens eines Fremdkörpers nur dann entstehen sehen, wenn die Bedingungen zu einer solchen vorhanden sind, d. h. wenn der eingedrungene Fremdkörper septisch war, dieselbe aber niemals an-

treffen, wenn durch eine vom Knochen oder Knorpel ausgehende gutartige Geschwulst einfach der Raum der Gelenkhöhle vermindert wird, so sehen wir auch hier eine Eiterung, d. h. ein Empyem nach Eindringen von Fremdkörpern sich bilden, die septisch waren oder als solche gelten können. Niemals aber dürfen wir zu diesen eine Eiterung verursachenden Fremdkörpern so ohne Weiteres, wie dies Linhardt thut, dislocierte oder in die Kieferhöhle hineingedrängte Backzähne hinzurechnen. Allerdings können diese zu einer Eiterung Veranlassung geben, aber nur dann, wenn sie selbst von einer eitrigen Entzündung befallen sind, verhalten sie sich aber vollständig intact — und auch solche Zähne hält Linhardt für Erreger der Eiterungen — so ist nicht einzusehen, warum an allen übrigen Stellen des Körpers aseptische Fremdkörper reizlos einheilen können und nur die Kieferhöhle besonders empfindlich sein sollte, es tritt vielmehr hier nur eine Raumbeengung ein und von einer Eiterung kann unter diesen Umständen keine Rede sein.

Wenden wir uns nun zu den fortgeleiteten Entzündungen, d. h. den secundär entstandenen Eiteransammlungen in der Kieferhöhle, so finden wir, dass die Organe, mit denen die Highmorshöhle in inniger anatomischer und entwickelungsgeschichtlicher Beziehung steht, für die Aetiologie dieser Art von Erkrankung die Hauptrolle spielen dürften. Es sind dies die Schleimhaut der Nasenhöhle und die Zähne des Oberkiefers.

Des innigen Zusammenhanges der Schleimhaut der Kieferhöhle mit derjenigen der Nasenhöhle, d. h. des directen Ueberganges der einen in die andere wurde bereits oben Erwähnung gethan; ebenso wurde dort auf die Abhängigkeit der Entwickelung der Highmorshöhle von der Zahnbildung hingewiesen; es erübrigt

nur noch zu erwähnen, dass auch die Kieferhöhle in ihrer Entwickelung und Ausbildung nicht ohne Einfluss auf die Bildung der Zähne und ihre Stellung bleibt und dass ihre Verbindung mit diesen eine so enge sein kann, dass, wie es häufig vorkommt, entweder nur eine ganz dünne Knochenlamelle die Enden der oberen Zahnwurzeln von der Kieferhöhle trennt, oder aber, wie es mehrfach beobachtet wurde, dass überhaupt keine Knochenlamelle mehr zwischen den Zähnen und der Schleimhaut der Highmorshöhle besteht und alsdann die Wurzeln der Zähne direct an die Schleimhaut stossen.

Wir wissen nun, dass sowohl die Schleimhaut der Nase wie auch die Zähne des Oberkiefers von eiterigen Entzündungen sehr oft befallen werden; es ist daher auf der Schleimhaut der Kieferhöhle hinreichend Gelegenheit gegeben — bei ihrem innigen Zusammenhange mit diesen Gebilden — dass eine eiterige Entzündung an ihr Platz greifen und zu einer Eiteransammlung in der Highmorshöhle Veranlassung geben kann.

Welche von beiden Ursachen, die Rhinitis purulenta oder die Caries dentium als wirkliche causa movens für die Entstehung des Empyems in den meisten Fällen in Betracht kommt, lässt sich bei der Häufigkeit beider Krankheiten und bei den so gut wie gleich günstigen Bedingungen für die Fortleitung einer eventuellen Entzündung a priori nicht entscheiden. So viel steht aber fest und ist durch die Untersuchungen einer grossen Anzahl von Autoren bewiesen, dass die Häufigkeit der Erkrankungen der übrigen Nebenhöhlen der Nase, die mit dergleichen Schleimhaut ausgekleidet sind wie die Highmorshöhle und vermöge dieser mit der Nasenhöhle in eben so inniger Beziehung stehen wie der Sinus maxillaris in gar keinem Verhältnis steht zu der

Frequenz der Erkrankungen der Highmorshöhle. Die bedeutende Grösse dieser kann unter den sonst gleichen Bedingungen unmöglich einen solchen Effect haben, hier müssen noch andere Verhältnisse mitspielen, hier muss ein Moment zu finden sein, das die Highmorshöhle von den übrigen Nebenhöhlen auszeichnet und dies ist unzweifelhaft in der schon mehrfach erwähnten innigen Beziehung zu den Zähnen zu suchen. Keineswegs soll damit dem einen ursächlichen Moment ein Vorzug vor dem andern eingeräumt, sondern es muss nur die Thatsache als solche angeführt werden. Die Entscheidung in dieser Frage kann nur dann gefällt werden, wenn wir die Anschauungen der Autoren, welche dieselben auf Grund ihrer practischen Erfahrungen gewonnen haben, mit einander verglichen und deren Beweiskraft geprüft haben werden.

Die Ansicht, dass das Empyem der Highmorshöhle von cariösen Zähnen oder Zahnwurzeln fast immer ausgehe, wurde schon von Bordenave (précis d'observations sur les maladies du sinus maxillaire en Mémoire de l'Académie royale de chirurgie, Paris 1768. Vol. IV. pag. 329) ausgesprochen. O. Weber (Billroth und Pitha) bekennt sich ebenfalls zu dieser Anschauung und spricht sich dahin aus, dass eine Entzündung der Alveolarhaut oder der Zahnwurzelhaut nach aufwärts sich erstrecke oder dass eine Parulis oder Ostitis die Kieferhöhle mit in ihr Bereich zieht. Das erstere kann nach ihm um so weniger befremden, als die Wurzeln besonders des zweiten Backzahnes oft unmittelbar nur von dem Periost der Kieferhöhle, nicht von Knochen überzogen sind; nur in selteneren Fällen geben Fremdkörper, äussere Verletzungen, eingedrungene Knochensplitter zur Entstehung der Entzündung Veranlassung; endlich sehe man sie manchmal nach chronischen Nasencatarrhen

oder bei Geschwülsten, welche die Nase erfüllen, entstehen.

Auch in allen bekannten Lehrbüchern der Chirurgie finden wir unter dem Capitel der Aetiologie des Empyems der Highmorshöhle in erster Linie die Caries dentium angeführt.

Die andere Anschauung, die Lehre von dem nasalen Ursprung der Sinuseiterung ist viel jüngeren Datums. Sie lässt sich bis in die Zeit verfolgen, wo die Spezialisten, angeregt durch die Veröffentlichungen Zuckerkandls, den Nebenhöhlen der Nase mehr Beachtung zu schenken anfingen.

Da aber diese Forscher gewohnt waren, jeden eitrigen Ausfluss aus der Nase, als in ihr entstanden anzusehen, so lag für sie nichts näher, als die bei eitrigem Ausfluss aus der Nase bestehende Eiteransammlung in der Highmorshöhle als das secundäre, die Erkrankung der Nase aber als das primäre anzusehen.

Wenn nun im letzten Decennium einige Specialisten, wie Boyer und Ziem, an der Richtigkeit dieser Lehre zu zweifeln anfingen und für einige Fälle von Empyem der Cariesdentium als Ursache das Wort redeten, so ist doch erklärlich, dass durch die Mitteilungen dieser Autoren, die einmal bei den Specialisten festgewurzelte entgegengesetzte Anschauung nicht rasch beseitigt werden konnte. Erstens waren es nur wenige Fälle, die von diesen Forschern als Beweis für den secundären Charakter der Nasenaffection angeführt wurden und zweitens machten sich diese Forscher selbst nur ganz allmählich von der specialistischen Anschauung frei und konnten demnach den eingenommenen neuen — den Chirurgen schon seit über 100 Jahren geläufigen — Standpunkt noch nicht mit der Entschiedenheit ver-

treten, wie dies später geschah und wie es bei der Wichtigkeit der ganzen Sache notwendig war.

Im Jahre 1880 berichtete z. B. Ziem noch über einen Fall von fœtider Blenorrhœ der Nase, die 1877 entstanden war infolge des zu langen Verweilens eines Wattetampons in einem bis zur Wurzelspitze cariösen Backzahn und wozu sich noch ein anfangs unbeachteter Schnupfen hinzugesellt hatte. Damals erklärte sich Ziem den Process durch die Annahme, es seien Riechstoffe vom Munde aus durch die Choanen in die Nase gelangt und fährt fort: „Es kann die Fäulnis in der Mundhöhle bei Erkrankungen des angrenzenden Respirationsabschnittes nicht ohne Einfluss bleiben. Soweit wird niemand gehen, auch der nicht, der von dem grossen Werte der Zähne für das Wohl und Wehe des Gesammtorganimus überzeugt ist, faule Zähne als alleinige Erzeuger putrider Nasenerkrankungen verantwortlich zu machen, wenn nicht noch ein wichtigeres Moment hinzukommt, nämlich die catarrhalische Auflockerung der Schleimhaut. Wenn cariöse Processe in offener Communication stehen mit der Oberkieferhöhle, so wird die Erkrankung selbst vermittelt durch contiguierliche Ausbreitung des Processes.“

Also noch im Jahre 1880 huldigte Ziem der specialistischen Ansicht, dass nur in äusserst seltenen Fällen ein putrider Process der Nasenschleimhaut von Erkrankungen der Oberkieferhöhle aus entstehe. Doch bald änderte er seine Ansicht in diesem Punkte. Als Ausspritzungen und Inhalationen mit desinficierenden und antiseptischen Substanzen, methodische Ventilation der Nase, Application pulverförmiger Medicamente auf die Nasenschleimhaut, innere Anwendung von Arsen, Terpentin und Chinapræparaten, sowie ein zweijähriger Aufenthalt in Egypten ohne Erfolg geblieben waren,

entschloss er sich bei jenem Patienten, der er selbst war, die Eröffnung der Highmorshöhle vornehmen zu lassen, und es trat nach verhältnissmässig kurzer Zeit Heilung ein.

Diese Erfahrung, die also Ziem am eigenen Körper machen musste, scheint seine Aufmerksamkeit auf die eiterigen Processe der Nasenschleimhaut in besonders hohem Grade erregt und eine vollständige Umwälzung der Ansichten dieses Autors über das Wesen des Empyems, insbesondere aber über die Aetiologie desselben hervorgerufen zu haben. Denn schon ganz kurze Zeit nach seiner Heilung, schon im Jahre 1886 konnte er an der Hand zahlreicher Fälle aus seiner Praxis den Nachweis führen, dass erstens das Empyem der Highmorshöhle eine viel häufigere Erkrankung ist, als bis dahin allgemein angenommen war, und zweitens, dass sehr oft das Empyem die primäre Erkrankung, die Eiterung der Nasenhöhle aber die secundäre ist.

Mit dieser Publication war gewissermassen der Standpunkt, den die Chirurgen schon seit Jahrhunderten eingenommen, von einem Specialisten aufs Neue entdeckt. Schlag auf Schlag folgten sich in den nächsten Jahren Veröffentlichungen der Autoren und ein grosser Teil stimmte mit der Bordenave-Ziem'schen Ansicht überein. Bei allen Forschern konnte jedoch diese Ansicht noch nicht durchdringen und wir sehen daher heute die specialistischen Autoritäten auf diesem Gebiete in zwei Lager geteilt.

Während Ziem, B. Fränkel, Baginsky, Lublinsky, Walb, Krieg, Chiari, Roth, Weinbehner und Scheff die alte Anschauung der Chirurgen vertreten und sich also für die primäre Erkrankung der Oberkieferhöhle erklären, vindicieren Zuckerkandl, Bronner, Krause, Hartmann und der Zahnarzt Dr. Fitzinger

der Schleimhaut der Nase für die meisten Fälle die Priorität der eiterigen Affection.

Es lautet demnach heutzutage die Frage so:

Liegt bei dem Empyem der Highmorshöhle eine Erkrankung der Höhle vor, die secundär von kranken Zähnen aus entstanden ist, oder handelt es sich um eine primäre Erkrankung der Nasenschleimhaut, welche sich auf den Sinus fortgepflanzt hat.

Für den Ursprung des Empyems der Oberkieferhöhle von den Zähnen aus, spricht in erster Linie der Umstand, dass die Wurzeln der kleinen Backzähne oft bis nahe an den Sinus, zuweilen sogar bis in die Höhle selbst reichen, des ferneren der pathologisch-anatomische Befund.

Man findet nämlich nach Zuckerkandl, wenn neben der Rhinitis suppurativa die Kieferhöhle erkrankt ist, die Auskleidungsmembran der letzteren nicht in dem Maasse geschwollen, wie dies bei der einfachen Rhinitis catarrhalis vorkommt. Dieselbe ist hie und da ecchymosiert, mit dicklichem Eiter belegt, oder es hat sich ein eitriges selbst hæmorhagisches Exsudat in der Höhle angesammelt.

Diese Beschreibung Zuckerkandls giebt gerade das Bild des pathologisch-anatomischen Befundes für die infolge von Zahncaries entstandene Eiterung in der Kieferhöhle. Sonst wäre es kaum zu erklären, warum die eitrige, doch immer schwerere Form der Entzündung des Sinus weniger tiefgreifende Veränderungen setzen sollte als der blose Catarrh. Weiter spricht für diese Auffassung, dass in den meisten Fällen, in denen Empyem der Highmorshöhle diagnosticiert wurde, Erkrankungen der betr. Backenzähne nachweisbar waren.

Da die ersten Backenzähne mit ihren Alvoeolen in den Sinus maxillaris hinein ragen und die trennende

Knochenbrücke hier relativ am dünnsten ist, so ist erklärlich, dass hauptsächlich diese Zähne die Urheber des Empyems sind. Zuckerkandl hat nach dem Vorgange Hunters geglaubt, bei gleichzeitigem Befunde von Empyema antri und Caries dentium die Caries als secundäre Erscheinung ansehen zu müssen, indem durch die Eiterung in der Oberkieferhöhle die Zahnwurzeln ergriffen würden. Er führt für diese seine Auffassung an, dass die zu den Zähnen führenden Nerven zuweilen frei im Antrum zu Tage lägen und also vom Eiter, der sich in der Höhle bilde, umspült würden, sowie den weiteren Umstand, dass nach Extraction der Zähne die Schmerzen und die Eiterung im Antrum fortbeständen.

Nun ist es sicher, wie schon Cloquet anführt, dass in den Zähnen empfundene Schmerzen entstehen können, wenn sich Eiter im Antrum bildet; aber die Annahme, dass eine Alveolarperiostitis und Caries dentium auf diesem Wege entstehe, entbehrt bei der Häufigkeit der Wurzelerkrankungen der Zähne schon an und für sich der Wahrscheinlichkeit. Des weiteren spricht gegen eine solche Ansicht die Thatsache, dass bei fast allen Fällen die Caries dentium der Naseneiterung zeitlich vorausging, da viele Patienten angeben, erst nach länger bestehenden Zahnschmerzen eitrigen Ausfluss aus der Nase bemerkt zu haben. Sehr häufig war zunächst eine Caries der Zahnkronen vorhanden, die sich später weiter gegen die Zahnwurzeln entwickelte, während bei obiger Annahme Zuckerkandls das Umgekehrte hätte der Fall sein müssen.

Ein ferneres Moment, das für die Entstehung des Empyems von den Zähnen aus spricht, ist die Erscheinung, dass die Highmorshöhle von allen Nebenhöhlen der Nase am häufigsten erkrankt. Dass sie die grösste unter ihren Genossen ist, kann hierauf keinen Einfluss

haben; dass sie aber viel häufiger erkrankt, möchte nur durch die Nachbarschaft der Zahnalveolen bedingt sein, zu welchen die übrigen Nebenhöhlen in gar keiner Beziehung stehen.

Weiterhin spricht auch die Beschaffenheit des Secretes für die Entstehung des Empyems infolge cariöser Zähne. Dasselbe ist nämlich immer eitrig; der durch das Ostium maxillare spontan abfliessende, wie auch der durch Anbohrung des Antrum künstlich entleerte Eiter hat immer einen höchst üblen Geruch, der sich von dem Gestank des Ozænaeiters ganz wesentlich unterscheidet und stets einen ähnlichen Charakter an sich trägt, wie ihn alte Knocheneiterungen aufweisen.

Wenn alle diese angeführten Momente noch nicht beredt genug für die Richtigkeit der Annahme des dentalen Ursprunges der Kieferhöhleneiterung sprächen, so könnte man noch anführen, dass sehr häufig nur eine Highmorshöhle erkrankt, während doch bei primärer Affection der Nasenhöhle nicht einzusehen ist, warum der einen Nebenhöhle ein Vorzug vor der andern eingeräumt werden sollte.

Ganz anders gestalten sich die Gesichtspunkte, die von einigen Forschern für den nasalen Ursprung des Empyems geltend gemacht werden.

In erster Linie wird der Umstand hervorgehoben, dass die Highmorshöhle mit der Nase in viel innigerer Beziehung steht als mit den Zähnen. Wenn auch zugegeben werden kann, dass bei dem constanten Vorhandensein eines Ostium maxillare eine Eiterung der Nasenhöhle leichter nach dem Sinus vordringen kann, als dies Eiterungsprocesse an den Zähnen und ihren Alveolen, die ja meistens durch eine wenn auch oft nur dünne Knochenplatte vom Antrum getrennt sind, zu thun vermögen, so ist hierbei doch zu berücksichtigen

dass die Möglichkeit einer Ausbreitung von den Zähnen aus um so wahrscheinlicher ist, als die Berührungsfläche des Sinus mit dem Alveolarfortsatze eine viel ausgedehntere ist als die im Hiatus semilunaris bestehenden Verbindungspunkte der Nasenschleimhaut mit dem Antrum.

Ferner wird für die Entstehung des Empyems von der Nase aus der Umstand angeführt, dass nur selten bei Eiterungen in der Kieferhöhle eine gleichzeitige Schwellung der gleichseitigen Nasenschleimhaut fehlt.

Diese Erscheinung kann weder als Beweis für noch gegen den nasalen Ursprung der Eiterung geltend gemacht werden. Denn einerseits ist es selbstverständlich, dass bei eitrigen Processen auf der Nasenschleimhaut diese selbst anschwillt, andererseits ist es aber auch leicht erklärlich, dass bei dem constanten Aussickern des im Antrum angesammelten Eiters durch das Ostium maxillare hindurch auf die Nasenschleimhaut eine Reaktion von dieser Seite oft nicht ausbleibt und auf diese Weise eine Schwellung der Nasenschleimhaut entstehen kann. Hierzu muss jedoch bemerkt werden, dass sehr häufig bei Empyem der Highmorshöhle eine solche Schwellung der Nasenschleimhaut vollständig fehlt, dass dieselbe höchstens etwas stärker gerötet ist, infolge des Reizes, den der über sie abfliessende Sinuseiter auf ihr hervorruft.

Ferner wird die Thatsache eingewendet, dass sehr oft andere Nebenhöhlen, die mit den Zähnen nichts zu thun haben, zugleich mit der Kieferhöhle erkrankt gefunden werden. Auch diesem Momente fehlt die volle Beweiskraft.

Ist es denn ein Ding der Unmöglichkeit, dass primär die Antrumschleimhaut von cariösen Zähnen aus erkrankt, secundär die Nasenhöhlenschleimhaut afficiert wird, und

von dieser aus dann durch die betreffenden Verbindungsostien andere Nebenhöhlen der Nase mitergriffen werden? Und wo ist der Nachweis geführt worden, dass eine Erkrankung der übrigen Nebenhöhlen vorlag?

Wie oft hat schon eine Eiterung im Antrum eine Erkrankung des Sinus frontalis vorgetäuscht?

Zweitens müsste bewiesen sein, dass die Eiterung in den übrigen Nebenhöhlen zeitlich vor, mindestens aber mit der Erkrankung des Sinus aufgetreten ist. Wir haben keinen Fall gefunden, in welchem ähnliches auch nur mit approximativer Sicherheit festgestellt werden konnte.

Als einzigen und wirklich trittigen Beweis für die primäre Natur einer Naseneiterung in ihrer Beziehung zur Sinusaffection kann die Erfahrungsthatsache gelten, dass in einzelnen wenigen Fällen von sicher constatiertem Empyema Antri Highmori eine Erkrankung der Zähne überhaupt nicht bestanden hat. Für diese seltenen Fälle, sowie auch für die, bei welchen wir eine Eiterung im Antrum nach Verschluss seiner Communicationsöffnungen mit der Nase, etwa durch einen Polypen oder andere Geschwülste, entstehen sehen, mag es zugegeben werden, dass die Nase das primär erkrankte Organ ist, und dass von diesem aus die Highmorshöhle ergriffen wurde. Sollte es aber nicht möglich sein, dass auch in diesen Fällen noch andere Momente mitspielten? Könnten sich nicht einmal Tuberculose oder Lues in dieser Nebenhöhle zuerst localisieren und erst später auf die dem Auge besser zugängliche Nasenschleimhaut übergreifen?

Wenn wir nun alle angeführten Momente berücksichtigen, müssen wir zu folgendem Resultate kommen:

In der weitaus grössten Anzahl der Fälle stellt das Empyem des Sinus maxillaris gegenüber dem eite-

rigen Catarrh der Nase die primäre Erkrankung dar, und nur in äusserst seltenen Fällen kann dies für die Erkrankung der Nasenhöhle gelten.

Symptomatologie und Verlauf.

War schon für die Aetiologie des Empyems die bereits mehrfach erwähnte Publication Ziems von grösster Bedeutung, so war sie auch in gleichem Grade für die Symptomatologie dieser Affection.

Ziem war es, der überzeugend nachwies, dass man auch in dieser Frage sich auf einem vollständigen Irrwege befunden, und dass alle die Symptome, welche man bis dahin als für Eiterungen im Antrum charakteristische angesehen, dies eben nicht waren und auch unmöglich sein konnten. Diese sogenannten Schulsymptome, ohne die bis dahin niemand ein Empyem des Sinus annehmen zu dürfen glaubte und die auch heute noch nicht aus allen Lehrbüchern der Chirurgie verschwunden sind, waren:

1) Auftreibung des entsprechenden Oberkiefers.
2) Vermehrter Ausfluss von Eiter bei Lagerung auf die entgegengesetzte Körperseite.
3) Schmerz und
4) Schwellung der entsprechenden Wange.

Es war schon längst von namhaften Autoren hervorgehoben worden, dass in der Mehrzahl der Fälle von Erweiterung der Kieferhöhle, dies nicht durch den Druck eines angesammelten Exsudates hervorgerufen ist. Nach Giraldès, Virchow, Wernher, Birch-Hirschfeld ist der sogenannte Hydrops Antri Highmori mit ectatischen Schleimdrüsen wahrscheinlich verwechselt worden. Nach Zuckerkandl, welcher unter 300 Sectionen der Nasen- und Kieferhöhle nie-

mals eine Erweiterung der Kieferhöhle gefunden hat, weder bei cystörer und ödematöser Degeneration der Schleimhaut mit Verschluss des Ostium maxillare, noch bei Anwesenheit von Exsudaten, mögen auch grössere mit Serum gefüllte Kiefercysten zur Verwechselung mit dem sogenannten Hydrops der Kieferhöhle Veranlassung gegeben haben. Aehnlich spricht sich auch König (1885) aus. „Ob Empyeme der Kieferhöhle in der Regel andere Symptome machen als Ausfluss von Eiter auf der Nase, zuweilen auch Perforation der Wandungen mit Bildung einer Fistel neben Schmerz im Kiefer und in den Zähnen, ob sie öfter zu erheblicher Schwellung des Kiefers mit Verdünnung der Wandungen führen, das ist wohl zu bezweifeln. In seltenen Fällen mag bei gleichzeitiger Verstopfung des Ausführungsganges eine solche Anschwellung eintreten können, aber meistens gehört die blasige Auftreibung der Kieferwandung anderen Processen an."

Nach König sind es hauptsächlich Cystengeschwülste der Kieferhöhlenschleimhaut oder Zahncysten auf der Vorderfläche des Kiefers, welche das eigentümliche Bild der Vergrösserung der Kieferhöhle mit Verdünnung der Wandung hervorrufen. Keineswegs soll hiermit die Möglichkeit einer Ausweitung der Kieferhöhle durch den Druck eines umfänglichen Exsudates geleugnet werden, denn es ist dies thatsächlich beobachtet worden. Die Ausdehnung kommt wohl besonders zu Stande, wenn der Ausführungsgang der Höhle durch Schwellung der Schleimhaut dauernd verschlossen ist, während gleichzeitig eine entzündliche Exsudation fort und fort stattfindet.

Sehen wir somit, dass man schon lange vor Ziem die Notwendigkeit einer Auftreibung der Kieferhöhle bei Ansammlung von Exsudatmassen in derselben im

Princip als unberechtigt verworfen hatte, so muss man sich um so mehr wundern, warum trotzdem in praxi dieses erste Schulsymptom als conditio sine qua non für die Diagnose des Empyems gehalten wurde. Es hat dies seinen Grund wohl darin, dass man von der wahren Grösse des Sinus maxillaris keine richtige Vorstellung hatte und dass man sie unterschätzte.

Erst durch Ziems Arbeiten konnte festgestellt werden, dass für die Diagnose einer Eiterung des Antrum die Forderung einer Auftreibung seiner Wandungen unberechtigt ist.

Ganz dasselbe Schicksal hatten auch die drei anderen Schulsymptome. Auch für diese wurde durch eine Reihe von Fällen der Beweis erbracht, wie wenig es geraten erscheint, aus ihrem Nichtvorhandensein einen Schluss auf die Nichtexistenz eines Empyems des Antrum zu machen. Es hatten somit auch für die Symptomatologie die Regeln der Tradition keine Geltung mehr, und von den Vorurteilen früherer Zeiten befreit, bemühten sich jetzt eine grosse Zahl von Forschern eine jede Eiterung der Nase auf ihren näheren Ursprung zu untersuchen. Diesem Umstande ist es in erster Linie zu verdanken, dass in sehr kurzer Zeit viele Erfahrungen gesammelt wurden, die es möglich machten, die Symptome des Empyems derart zu präcisieren, dass, im Gegensatz zu früher, die Diagnose einer Antrumeiterung leichter und somit auch häufiger gestellt werden kann.

Welches sind nun die Symptome, die für eine Eiterung in der Highmorshöhle sprechen?

Die Erscheinungen einer Eiteransammlung in der Kieferhöhle sind verschieden, je nachdem die Krankheit acut oder chronisch auftritt und je nachdem die Communicationsöffnung frei oder geschlossen ist.

Entsteht die Affection acut, z. B. an eine Verletzung des Oberkiefers oder ungeschickte Zahnextraction sich anschliessend, dann tritt Spannung in der Wange und Nase auf, sowie heftiger bohrender Schmerz in der Infraorbital- und Jochbeingegend; sämmtliche Back- und Mahlzähne scheinen zu lang zu sein und sind empfindlich und schmerzhaft; dazu gesellt sich Fieber, Schlaflosigkeit und Schwellung der Wange. In einem von Krieg an sich selbst beobachteten und dreimal sich wiederholenden Falle entleerte sich plötzlich eine grosse Menge eines bernstein- bis orangegelben, geruchlosen visciden Secretes von honigartiger Consistenz.

Anders sind die Erscheinungen der Kieferhöhleneiterung bei chronischem Verlaufe, wenn die Communication mit der Nase nicht oder nur vorübergehend gestört ist.

Das constanteste Symptom ist der Abfluss von Eiter aus der Nase. Die Eiterabsonderung ist characteristischer Weise stets einseitig, nur bei Erkrankungen beider Kieferhöhlen doppelseitig und entweder continuierlich oder periodisch. In letzterem Falle ergiesst sich der Eiter sehr oft plötzlich in grösserer Quantität ruck- oder stromweise, hauptsächlich wenn die Kranken am Morgen das Bett oder die horizontale Lage verlassen oder den Kopf nach vorn oder nach hinten beugen.

Die Art und Weise der Entleerung hängt einerseits von den consecutiven Veränderungen am Hiatus semilunaris ab — ist derselbe stark verlegt, so kann sich der Eiter überhaupt nicht in grösseren Mengen ergiessen — andererseits muss bei der ungünstigen Lage der Communicationsöffnung am oberen Teil des Sinus der Eiter erst die ganze Höhle anfüllen, bis er abfliessen kann. Zuweilen, namentlich bei sehr beträchtlicher Verdickung des vorderen Endes der mittleren

Muschel fliesst der Eiter nicht nach vorn durch die vordere Nasenöffnung, sondern nach hinten in den Nasenrachenraum ab, wo er sich auf den Tubenwülsten oder auf der unteren Muschel auflagert. Nicht selten fühlen sich die Kranken nach dem Abfluss des Eiters bedeutend erleichtert. Der Eiter ist in der Regel dickflüssig, rahmartig oder geronnener Milch ähnlich, sehr übelriechend, selten geruchlos. Der Geruch des Eiters ist nach Bayer characteristisch und hervorgerufen durch ein Gemisch von Methyl-, Dimethyl- und Trimethylamin. Ammoniakderivaten, die durch Zersetzung albaminoi der Körper entstehen. Die Kranken empfinden meist, was sehr characteristisch zu sein scheint, den üblen Geruch in dem Momente, wo er die Communicationsöffnung passiert hat und klagen über fauligen Geschmack, der ihnen Eckel bereitet und den Appetit verdirbt. Für den Untersuchenden scheint der Geruch weit weniger lästig als bei der Ozæna, wo die Ausathmungsluft beständig über stinkenden Eiter und Borken streicht, während bei Kieferhöhleneiterung der Eiter grösstenteils in der Höhle eingeschlossen ist.

Zu den weiteren Erscheinungen des Empyems gehört, jedoch nicht constant, dumpfer drückender Schmerz in der Stirn- und seitlichen Nasengegend oder einziehendes Gefühl an der Nasenwurzel, in der Wange oder Jochbeingegend, ferner Schwindel, Kopfweh, Unfähigkeit oder Unlust zu geistiger Arbeit, Appetitlosigkeit, Anæmie, Abmagerung und Hypochondrie. In sehr vielen Fällen ist die Fossa canina, zuweilen auch die Jochbeingegend oder der harte Gaumen auf Druck empfindlich, sehr oft fehlt ausser dem Nasenfluss jede Beschwerde.

Herr Professor Kuhn teilte mir hierüber mit, dass in mehreren von ihm beobachteten Fällen die Schmerzhaftigkeit der meist viel dünneren Knochenplatte in der

Fossa canina auf Druck ein fast constantes Vorkommen war und dass, verglichen mit der entsprechenden Stelle des anderseitigen Sinus, von den meistens derartigen Patienten der Druck als ein wirklich schmerzhafter empfunden worden war. Zu gleicher Zeit constatierte er in vielen dieser Fälle, dass die eben erwähnte Knochenlamelle dünner, nachgiebiger und zuweilen nahezu leicht fluctuierend war.

Unter den objectiven Erscheinungen ist das Vorhandensein von Eiter an der äusseren Nasenwand zwischen der mittleren und unteren Muschel die wichtigste. In manchen Fällen findet von dieser Seite her ein ununterbrochenes Absickern von Eiter in die Nase statt, während in andern nur bei gewissen Körperbewegungen sich die Secrete aus dem Antrum entleeren. Im ersteren Falle können wir eine schnellere, reichlichere Eiterbildung voraussetzen, die das Bassin füllt und es ununterbrochen überfliessen lässt, während im letzteren Fall die Secretion langsamer von statten geht. Nicht selten sehen wir an dem im Hiatus semilunaris gelegenen Eiter einen pulsierenden Lichtpunkt, eine Erscheinung auf die zuerst Walb aufmerksam gemacht hat. Wie bei Mittelohreiterungen und den sie begleitenden kleinen Perforationen des Trommelfells der an einer umschriebenen Stelle vorhandene pulsierende Lichtreflex die nicht sichtbare Ausflussöffnung kund thut, so ist auch die aktive Hyperämie der Nasenschleimhaut imstande, an leicht beweglichen Körpern, z. B. Flüssigkeitstropfen, Pulsationen hervorzurufen, welche wir bei der Untersuchung mit reflectiertem Lichte zu sehen imstande sind. Es entsteht demgemäss in einer, vorher durch wiederholtes Betupfen mit entfetteter Watte, sorgfältig gereinigten Nase an denjenigen Stellen ein pulsierender Lichtpunkt, wo zuerst wieder Flüssigkeit

auf der Oberfläche erscheint. Kommen also Eiterungen aus Spalten und circumscripten Vertiefungen der Nase hervor, so kündigen sie sich hier durch das Auftreten eines pulsierenden Lichtpunktes an. Ein solcher Eiteraustritt aus dem hoch über dem Boden des Antrum gelegenen Ostium maxillare darf nach Krause trotz vielleicht geringer Menge des angesammelten Eiters nicht auffällig erscheinen, wenn man bedenkt, dass durch die geschwellte Schleimhaut oft das Lumen der Höhle fast auf Null reduciert ist.

Aber auch bei normaler Grösse und geringer Eiteransammlung ist ein Austritt möglich, sobald der Körper eine Stellung einnimmt, bei welcher die Oeffnung stark nach abwärts zu liegen kommt, so z. B. wenn der Kopf nach unten geneigt wird und die gesunde Seite tiefer gehalten wird als die kranke. Auch bei Lagerung auf die gesunde Seite und mässiger Neigung des Kopfes nach vorn, wie sie bisweilen im Schlafe vorkommt, wird sich das Secret aus dem Ostium ergiessen, selbst wenn die Höhle nicht mit Eiter voll angefüllt ist.

Neben dem Hervorquellen von Eiter zwischen mittlerer Muschel und äusserer Nasenwand haben ferner gewisse Veränderungen an der mittleren Muschel und deren Umgebung einen ganz besonderen diagnostischen Wert. In fast allen schon längere Zeit bestehenden Fällen von Kieferhöhleneiterung finden sich nämlich durch den Reiz des abfliessenden Secretes an der lateralen Fläche der mittleren Muschel, sowie am Hiatus semilunaris und dessen Umgebung diffuse Hypertrophieen der Schleimhaut, teils Granulationswucherungen in Form grösserer oder kleinerer warzenartiger, bei Berührung leicht blutender Excrescenzen, oder was seltener zu sein scheint, veritable Schleimpolypen. Oft hat es

den Anschein, als ob nach aussen von der mittleren Muschel noch eine zweite vorhanden wäre oder als ob die nasale Wand der Kieferhöhle im Bereich des mittleren Nasenganges vorgewölbt wäre. Die Hypertrophieen und Granulationswucherungen sind oft so mächtig, dass zwischen denselben nur ein kleiner Spalt übrig bleibt, durch welchen der Eiter sich Abfluss verschafft; nicht selten ist auch die untere Muschel geschwellt, hypertophisch oder mit papillären Wucherungen besetzt.

So sicher es aber auch ist, dass die eben beschriebenen Veränderungen secundärer Natur sind, d. h. durch die Kieferhöhleneiterung entstanden sind, was am besten bei den durch Zahnerkrankung hervorgerufenen Eiterungen, sowie dadurch constatiert werden kann, dass die Wucherungen nach Eröffnungen der Höhle und Sistierung des eitrigen Processes meist von selbst schrumpfen, so zweifellos scheint es aber auch nach Schech zu sein, dass die genannten Veränderungen, wenn auch selten, auch primäre Gebilde vorstellen können.

Die Dauer der sich selbst überlassenen Eiterungen des Antrum ist meist eine sehr lange und kann bis zu 20 Jahren und noch mehr betragen. Besserungen und Verschlimmerungen wechseln mit einander ab; erstere kommen namentlich im Sommer oder nach dem Gebrauch eines Seebades vor, letztere nach einem acuten Schnupfen und andern Schädlichkeiten. Die Beschwerden können während des ganzen Verlaufs der Affection dieselben bleiben, wie sie oben geschildert; es kann sich aber auch der Eiter durch Perforation der Knochen oder längs der Blut- und Lymphgefässe nach verschiedenen Richtungen hin weiter verbreiten. Gelangt der Eiter auf die faciale Fläche des Oberkiefers, so entstehen Infiltrate der Wangen, Gesichtserysipel, Lid-

abcesse, Eczem und Acne. Kriecht der Eiter längs des Daches der Höhle weiter, dann erzeugt er Neuritis infra orbitalis, Phlegmone des orbitalen Zellgewebes und kann sogar das Auge ergreifen. Ziem war es wiederum, der gezeigt hat, dass die verschiedensten Krankheiten des Sehapparates sehr oft auf Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen zurückzuführen sind und dass bei rationeller Behandlung eines vorhandenen Nasenleidens die Sehschärfe, Accomodationsbreite und Gesichtsfeld eines erkrankten Auges sich vergrössern können; gar manche bis dahin ohne Erfolge behandelte Entzündung der Regenbogenhaut und des Ciliarkörpers gelangen bei sachgemässer Behandlung des Nasenleidens zur Heilung. Beim Entstehen dieser Complicationen kommen Störungen in der Circulation und keineswegs reflectorische Einflüsse in Betracht; denn die Blutgefässe der Augenhöhle stehen mit denen der benachbarten Höhlen, vorzüglich der Schädel- und Nasenhöhle, in anatomischer Beziehung, woraus sich mehrere der bekannten Sympathieen mit dem Inhalt nachbarlicher Höhlen erklären.

Pflanzt der Eiter sich durch die hintere Wand, durch den Tuber maxillare fort, so kann Tonsillitis und Peritonsillitis entstehen.

Weit sprechender sind die Erscheinungen des Empyems, wenn der Abfluss des Eiters durch Verlegung des Ausführungsganges oder aus andern Gründen unmöglich ist. Aeusserst heftige bohrende und reissende Schmerzen im Gesicht und in den Zähnen der befallenen Seite oft von neuralgischem Charakter fehlen hierbei nicht. Mit dem Anwachsen des Exsudates kommt es zu Erweiterung, Hervorwölbung und papierartiger Verdünnung der Sinuswände, die bald mehr in der Gegend oberhalb der oberen Backzähne, in der Fossa canina, oder

am harten Gaumen oder in der Regio zygomatica, bald am innern untern Rand der Orbita ihren Sitz hat. Durch Hervorwölbung der orbitalen Wand der Kieferhöhle entsteht Verdrängung des Bulbus mit Exophthalmus und mehr oder weniger beträchtlichen Sehstörung, bei Vorwölbung der medialen Wand völlige Obstruction der einen Nase. Zuweilen zeigt sich am Zahnfleisch eine Fistel oder am harten Gaumen eine Perforation.

Diagnose.

Bei den zuletzt erwähnten Fällen, die aber die selteneren sind, ist die Diagnose leicht; hier haben wir alle die Symptome, welche man vor Ziem als charakteristisch für Eiteransammlung im Antrum angesehen hat. Anders aber liegen die Dinge, wenn der Kranke nicht über Schmerzen klagt und keine Auftreibung des Oberkiefers vorliegt, sondern wie dies am häufigsten vorkommt, als die einzige Beschwerde des Patienten ein constanter oder auch ein während des Tages periodisch sich wiederholender übelriechender Eiterausfluss aus der Nase vorhanden ist. In diesen Fällen handelt es sich darum, zunächst zu ermitteln, woher der Eiter stammt, d. h. ob die Nase selbst oder eine ihrer Nebenhöhlen erkrankt ist.

Von den hierbei in Frage kommenden primären Erkrankungen der Nase, die zu Eiterbildung führen können, sind zu nennen, die acute Nasenblenorrhœ, die Rhinitis traumatica – bedingt sei es durch Fremdkörper oder durch Rhinolithen, die Rhinitis chronica hypertrophica und die Ozæna. Alle diese Krankheiten haben das Gemeinsame, dass wenn sie einmal in der Nase Platz gegriffen haben, sie dieselbe entweder beiderseits oder nur in einer Nasenhöhle in ihrer ganzen

Ausdehnung befallen und so Erscheinungen hervorrufen, die eine Verwechselung mit einer Nebenhöhleneiterung kaum möglich machen.

Die für die letztere charakteristischen Momente sind: die Periodicität und Einseitigkeit des Eiterausflusses und die in vielen Fällen nahezu völlige Unversehrtheit der betreffenden Nasenhöhlenschleimhaut. Auf dieser findet man höchstens eine etwas stärkere Hyperämie, niemals ist sie aber hochgradig geschwellt und noch weniger ulceriert, wie bei vielen der obigen Rhinitisformen.

Um zwischen einer diffusen Eiterung und einer Herderkrankung der Nasenschleimhaut zu entscheiden, richtet man nach sorgfältiger Reinigung der Nasenhöhle bei der rhinoscopischen Untersuchung sein Augenmerk auf die Nasenscheidewand. Diese steht mehr oder weniger senkrecht und besitzt eine fest anhaftende Schleimhaut, auf welcher nicht leicht ein Eiterbelag erscheint, der nicht an Ort und Stelle entstanden ist; an den Muscheln und sontigen zahlreichen Buchten und Nischen der Nasenschleimhaut bleibt der Eiter leichter haften, auch wenn derselbe daselbst nicht entstanden ist, sondern von ganz anderer Stelle herstammt. Bei Eiterungen in den Nebenhöhlen wird man stets bei den ersten kurz auf einander folgenden Besichtigungen die Nasenscheidewand von Eiter frei finden, während in der Gegend der mittleren Muschel die Eiterabsonderung wieder beginnt. Sehr oft sehen wir als Zeichen des erneuerten Ausflusses einen pulsierenden Lichtreflex, wie dies oben geschildert wurde.

Zur Sicherung der Diagnose, die wir bei diesen immerhin characteristischen Erscheinungen doch immer nur als Wahrscheinlichkeitsdiagnose betrachten können, empfiehlt es sich, noch verschiedene andere Hilfsmittel

und Kunstgriffe anzuwenden. Als sehr practisch ist in erster Linie zu nennen, die Application der Hartmann'schen Luftdouche. Es wird dabei wie beim Politzer'schen Verfahren Luft in die Nase eingetrieben und der schnelle Wechsel zwischen Verdichtung und Verdünnung teilt sich den Nebenhöhlen mit und es werden hierbei kleinere Mengen des in den Nebenhöhlen vorhandenen Eiters ausgetrieben. Wenn also ein Zweifel an der Existenz einer Nebenhöhleneiterung besteht, so wird diese Erscheinung, d. h. die Zunahme des in der Nase befindlichen Secretes nach Anwendung der Luftdouche für Erkrankungen der Nebenhöhlen sprechen. Ferner wird die Diagnose auf Sinuserkrankung dadurch gestützt, dass bei gewissen Körperbewegungen resp. Kopfstellungen eine verstärkte eitrige Secretion in der Nase angetroffen wird. Die Oeffnung der Highmorshöhle ist nämlich so gelegen, dass ein Eiterabfluss in die Nase entweder nur dann möglich ist, wenn die Höhle fast zum Ueberlaufen gefüllt ist, oder aber, wenn durch tiefes Herabhängen des Kopfes (Methode Bayer) die Oeffnung selbst die tiefste oder wenigstens eine tiefere Stellung einnimmt.

In neuerer Zeit sind die schon von Zenker und Czerniki unternommenen Versuche, die Auscultation und Percussion in zweifelhaften Fällen zur Diagnose herbeizuziehen, von Link wieder aufgenommen worden. Dieser Autor übt dieselbe mit Hülfe eines fingerlangen, walzenförmigen Holzstäbchens aus, welches er an den harten Gaumen über dem zweiten Backzahn andrückt. Es kann jedoch dieser Methode, wenn auch in einzelnen Fällen recht gute Resultate mit ihr erzielt werden, keine Bedeutung zugesprochen werden, weil nach Zuckerkandls Untersuchungen die Dicke der Wandungen des Antrum, sein Lumen wie auch seine

Ausdehnung gegen den harten Gaumen so sehr wechseln, dass die Percusion einen verlässlichen Aufschluss über den Inhalt der Höhle nicht geben kann.

Von grösserer Bedeutung scheint die neuerdings von Heryng und Scheff empfohlene, von Voltolini zuerst angegebene electrische Durchleuchtung der Highmorshöhle zu sein. Heryng verwendet dazu den electrischen Spatel von Reininger in Erlangen, der die Form eines Türk'schen Zungenhalters hat. Die kleine aus Hartcaoutschuk bestehende verschiebbare Mundplatte lässt sich abnehmen, die Edison'sche Glühlampe (5 Volt) wird angeschraubt und giebt bei entsprechender Stärke der Batterie ein helles weisses Licht, vermittels dessen man im vollkommen dunklen Zimmer Wange und Kieferhöhle durchleuchten kann. Bei Gegenwart von festen Tumoren und bei Empyem des Antrum bleibt bei dieser Durchleuchtung der Gesichtsknochen die erkrankte Kieferhöhle vollständig dunkel. Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil der Kostspieligkeit und in neuester Zeit wurde ihm auch der Vorwurf der Unsicherheit gemacht; ausserdem ist die Zahl der in dieser Richtung hin untersuchten Fälle noch zu gering, als dass jetzt schon ein definitives Urteil darüber abgegeben werden könnte, aber es steht zu erwarten, dass dasselbe dereinst nach Vervollkommnung der Technik bessere Resultate zu liefern imstande sein wird.

Haben wir mit Hülfe dieser Methoden einmal festgestellt, dass eine Eiterung in einer Nebenhöhle vorliegt, so besteht noch die Schwierigkeit, zu bestimmen, welcher Sinus afficiert ist oder ob nicht zugleich mehrere erkrankt sind. Wie leicht eine Täuschung in Bezug auf die Localität möglich ist, beweist ein Fall von Rouge, in dem alle Symptome auf eine Eiterung der Kieferhöhle hinweisen, und wo trotzdem ein Empyem des Sinus frontalis vorlag. In Bezug auf gleichzeitige

Erkrankung mehrerer Sinus ist ein Fall von Knapp sehr lehrreich; er betraf einen Kranken, welcher wiederholt an Nasenpolypen gelitten und bei dem sich eine Elfenbeinexostose des Siebbeins an der Nasenseite der linken Orbita unter Verdrängung des Bulbus entwickelt hatte. Bei der Entfernung der Exostose von der Orbita aus wurde der Sinus frontalis eröffnet und mit Eiter und polypösen Massen angefüllt gefunden. Schliesslich ergab, nach dem infolge von Meningitis erfolgten Tode des Kranken die Untersuchung der linken Keilbeinhöhle, dass ihr Ausführungsgang durch einen Polypen verlegt und der Sinus selbst mit einer schmierigen, käsigen, aus eingedicktem Schleimeiter bestehenden Masse ausgefüllt war.

Die differentielle Diagnose zwischen Erkrankungen des Sinus frontalis und des Sinus maxillaris wird hauptsächlich erschwert durch die Enge, die verborgene Lage und die gemeinsame Mündung der Kieferhöhle und Stirnhöhle im mittleren Nasengang. Wenn auch das Hervorquellen von Eiter zwischen mittlerer und unterer Muschel und das Vorhandensein von Granulationen mit Sicherheit die Diagnose einer Nebenhöhleneiterung im allgemeinen gestattet, so ist damit doch noch nicht entschieden, welche Nebenhöhle erkankt ist. Denn der Eiter, der im Hiatus semilunaris entleert wird, kann sowohl dem Antrum Highmori, als der Stirnhöhle, als auch den Siebbeinzellen entstammen. Wenn nun auch die Methode Fränkels, der den Kopf mit dem Scheitel nach unten und die gesunde Seite tiefer als die kranke hängen lässt, es nicht ermöglicht, mit absoluter Bestimmtheit zu eruieren, ob der Eiter aus der Stirn- oder Kieferhöhle stammt, so ist dieselbe doch für die Diagnose eines Empyems des Antrum von grossem Wert, zumal da die Häufigkeit der Eiterung im Sinus

maxillaris schon an und für sich für einen eitrigen Process in dieser Höhle spricht.

Ein vorzügliches diagnostisches Hülfsmittel würde die Sondierung und probeweise Ausspülung des Antrum nach Hartmann vom Hiatus aus mit einer gebogenen Sonde und einem hakenförmig gekrümmten Röhrchen sein, wenn sich dieselben unter allen Umständen anwenden liessen. Ist der Hiatus nicht zugänglich, dann kann man, da es sich stets nur um die Differentialdiagnose zwischen Empyem der Highmorshöhle oder des Sinus frontalis handelt, entweder die explorative Eröffnung der Highmorshöhle nach Krause oder die Probepunction derselben nach Ziem, Moritz Schmidt oder Roth vornehmen. Besonders empfehlenswert sind die beiden letztgenannten Methoden, nämlich die von Schmidt vom untern Nasengange aus oder die von Roth vom mittleren Nasengange.

Die Ziem'sche Methode, die Punktion vom Alveolarfortsatz aus vorzunehmen, ist in den meisten Fällen sehr schwierig auszuführen. Dagegen dürfte sich wohl fast immer die Schmidt'sche Methode vom unteren Nasengange aus empfehlen, wegen der Leichtigkeit ihrer Ausführung und der geringen Verletzung, die durch dieselbe gesetzt wird. Schmidt legt unter das vordere Ende der unteren Muschel einen mit 20 % Cocainlösung getränkten kleinen Wattebausch, und lässt ihn so zehn Minuten liegen. Mit einer Pravaz'schen Spritze hebt er dann das vordere Muschelende in die Höhe und sticht in schräger Richtung, in der Richtung etwa nach der äusseren Ohröffnung zu, ein. Gelingt es an der einen Stelle nicht gleich, so versucht er es an einer nahen, etwas höheren oder weiter hinten gelegenen Stelle. In den meisten Fällen kann man sehr leicht die Wand durchbohren. Die zur Probepunction ver-

wendeten Canülen sind entweder doppelt so dick oder dicker und ungefähr zweimal so lang als die gewöhnlichen, besitzen eine ähnliche Krümmung wie ein Ohrcatheter und dürfen nicht zu spitz sein, da sie dann zu leicht vorn abbrechen.

Bei den manchmal etwas dicken Wandungen mag der Vorwurf der grossen Schmerzhaftigkeit, den man der Schmidt'schen Methode macht, bisweilen berechtigt sein; jedoch scheint dies nur in seltenen Fällen zuzutreffen. Derselbe Vorwurf der grossen Schmerzhaftigkeit trifft auch das Verfahren nach Krause, doch hat dasselbe noch andere Nachteile, unter denen besonders derjenige der grossen Verwundung, die durch dasselbe gesetzt wird, hervorzuheben ist. In den Fällen, in welchen sich wegen der Dicke der Wandungen die Punction nach Schmidt nicht empfiehlt, dürfte die in neuerer Zeit von Roth empfohlene Methode der Punction mit einem gebogenen Troicart vom mittleren Nasengange aus, ganz gute Dienste leisten; doch dürfte sie ebensowenig in allen Fällen anwendbar sein, wie die Sondierung oder die Ausspülung.

Für die Wahrscheinlichkeit der Existenz eines Empyems der Highmorshöhle spricht in den meisten Fällen die Gegenwart kranker Backzähne oder deren früheres Vorhandensein.

Therapie.

Die Therapie des Empyems hat die Aufgabe, die Ursachen zu entfernen und die Heilung der erkrankten Schleimhaut zu bewirken. Der ersten Aufgabe genügt man durch Beseitigung cariöser oder schlecht plombierter Zähne, durch Extraction von Fremdkörpern, die entweder bei Verletzungen oder bei der Drainage

hineingelangt sind, und endlich durch Behandlung der Nasencatarrhe, wenn diese die Ursache waren. Auch die secundären Verdickungen und Granulationspolster an der mittleren Muschel müssen zur Erleichterung des Secretabflusses entfernt werden. Mit dieser Beseitigung der Ursachen hat man das Empyem noch nicht geheilt, obwohl dies gelegentlich vorkommt, meistens aber überdauert dasselbe die Behebung seiner Ursachen, weil die Schleimhaut des Antrum bedeutend verändert ist und die Ausflussverhältnisse sehr ungünstige sind. Gewöhnlich dauert es lange Zeit bis derartige Veränderungen der Schleimhaut, wie sie beim Empyem sich finden, verschwunden sind, und man hat daher stets gesucht, den Heilungsprocess durch die verschiedensten Methoden dadurch zu unterstützen, dass man die Höhle fleissig ausspült, um den Eiter zu entfernen und ihm die Möglichkeit zu nehmen, auf die Dauer reizend auf die Schleimhaut einzuwirken.

Sind Fisteln vorhanden, so wird man von diesen aus die Ausspritzungen mit gutem Erfolg vornehmen, meistens bestehen aber keine Fisteln und es können dann die Ausspülungen entweder durch das Ostium maxillare oder ein zufällig vorhandenes Ostium accessorium oder endlich durch eine künstlich angelegte Oeffnung geschehen.

Die Versuche, durch die natürlichen Ostien Ausspritzungen vorzunehmen, stammen nicht aus der neueren Zeit. So erwähnt Hyrtl, dass bei einer Frau, bei welcher wegen Empyem des Sinus maxillaris mehrere Punctionen vorgenommen worden waren, schon Jourdain Injectionen durch das Ostium maxillaire gemacht hat.

Nach Hyrtl lässt sich diese Oeffnung an der Leiche mit einer am Ende etwas gekrümmten Röhre leicht erreichen; am Lebenden hat Hyrtl das Catheterisieren

dieser Oeffnung vergebens versucht und durch seine Beharrlichkeit nichts anderes als Nasenbluten erzielt. Nach den neuesten Untersuchungen von Handsberg hat es jedoch den Anschein, als ob die Sondierung des Ostiums maxillare, welche dieser Forscher zwar nur zum Zweck der Sicherstellung der Diagnose angewendet wissen will, in etwa $^2/_3$ aller Fälle von Empyem ausführbar ist.

Einspritzungen durch das Ostium maxillare wurden in neuester Zeit von Hartmann, Störk und Bayer empfohlen. Doch gegen diese Methoden spricht schon die Schwierigkeit der Ausführung, des ferneren dürfte es auch nach Ziem, nicht zu den Annehmlichkeiten des Lebens gehören, sich mit einer Sonde oder einer Röhre in der Nase so lange herum manipulieren zu lassen, bis das an und für sich meistens sehr enge und verborgen gelegene Ostium maxillare gefunden ist; denn auch bei Anwendung anæsthesierender Mittel lassen sich diese Uebelstände nicht immer beseitigen und ausserdem werden wir durch die Ausspülungen von den hoch oben gelegenen Ostien aus nur selten imstande sein, die in der Tiefe der Sinushöhle gelegenen Secretmassen vollständig zu entfernen.

Einfacher als diese Methoden und deshalb auch leichter ausführbar ist die neuerdings von Jelenfty angegebene und empfohlene. Der Kranke legt sich dabei mit herabhängendem Kopfe auf die der auszuspülenden entgegengesetzte Seite und verharrt einige Zeit in dieser Lage, um etwaigem flüssigen Secrete der Oberkieferhöhle Zeit zum Ausfliessen zu lassen. Nach Ausschnauben der Nase legt sich alsdann der Patient auf den Rücken und lässt die notwendige Menge von Flüssigkeit aus dem Nasenrachenspüler in den Nasen- und Rachenraum einfliessen. Jetzt hält er sich die Nasenöffnungen

mit den Fingern zu und dreht sich, den Kopf in der Achse des Körpers haltend, auf die Seite, deren Oberkieferhöhle ausgespült werden soll. In solcher Lage des Körpers soll dann die Flüssigkeit vermöge ihrer eigenen Schwere den Weg in die Höhle als der tiefst gelegenen Stelle finden und kann dann beliebig lange darin bleiben, um endlich durch Lagerung auf die andere Seite wieder heraus gelassen zu werden. Diese Procedur soll anfangs mehrmals, später nur einmal täglich vorgenommen werden; sie ist aber nur in einer sehr beschränkten Zahl von Fällen anwendbar, denn wie dies Neumann nachgewiesen, dringt die Flüssigkeit nur dann in das Antrum, wenn entweder das Ostium maxillare sehr weit oder wenn ein ungewöhnlich grosses Ostium accessorium vorhanden ist.

Da aber beim Empyem des Sinus maxillaris die Schleimhaut der Nase im mittleren Nasengang oftmals stark geschwollen und hierdurch das Ostium maxillare zum grössten Teile verlegt ist, so wird man auf diese Weise nur selten ein günstiges Resultat erzielen.

Alle andern Heilmethoden beruhen auf der Anlegung einer künstlichen Oeffnung.

Wir können die Kieferhöhle eröffnen:

1) vom Processus alveolaris aus (Cooper),
2) von der Fossa canina (Désault-Küster),
3) von der Gaumenplatte und
4) von der Nasenhöhle,
   a) unterer Nasengang (Mikulicz),
   b) mittlerer Nasengang (Zuckerkandl).

Die Cooper'sche Methode besteht darin, dass man die Highmorshöhle durch den Alveolus des ersten oder des zweiten kleinen Molaris nach vorheriger Extraction des betr. Zahnes anbohrt. Sind die kleinen Backzähne gesund, ist dagegen einer der daran grenzenden grossen

Molares erkrankt, so kann auch von diesen aus die Eröffnung des Sinus vorgenommen werden. Sind jedoch keine cariösen Zähne da und will man keinen gesunden Zahn opfern, so kann man nach Ziem zwischen den beiden kleinen Molares medianwärts vom Zahnfach mit der americanischen Bohrmaschine das Antrum anbohren. Das letztere Verfahren kann man auch benützen, wenn gar keine Backzähne mehr vorhanden sind. Es fehlt jedoch selten an cariösen Zähnen, durch deren Alveolus man leicht in die Höhle eindringen kann, ja es wird manchmal schon durch die Extraction eines Zahnes die Höhle geöffnet.

Dieses Verfahren hat gegenüber allen andern den grossen Vorzug, dass es am meisten den chirurgischen Principien entspricht; denn es wird hiebei die Operationsöffnung an der tiefsten Stelle angelegt, so dass der Eiter leicht und vollständig abfliessen kann. Die Methode ist wenig schmerzhaft und sehr leicht ausführbar; ausserdem besitzt sie noch den grossen Vorzug, dass die Patienten die späteren Ausspritzungen selbst machen können, da die Operationsöffnung leicht zugänglich ist. Nachteilig ist diese Methode nur dadurch, dass bei allzugross angelegter Oeffnung Speiseteile aus der Mundhöhle in das Antrum eindringen können und durch ihre Zersetzung Fäulnis erregen können. Dem wird am besten vorgebeugt, wenn man, wie Chiari es gethan, nur einen Canal von $1^1/_2$—2 Millimeter Dicke anlegt, der bei seiner Enge weder den Speiseteilen noch dem Eiter den Durchtritt gestattet. Man begegnet so einem wichtigen und berechtigten Vorwurfe, der dem Cooperschen Verfahren zu allen Zeiten gemacht wurde, da man weder eine Belästigung durch den in den Mund fliessenden Eiter noch eine wiederholte Anfachung der Eiterung im Antrum durch Eindringen von faulenden

Stoffen vom Munde her zu befürchten hat. Der weitere Einwand, dass eine für die spätere Einführung von Canülen behufs häufiger Ausspritzungen zu wenig zugängliche Oeffnung geschaffen wird, wird durch die Erfahrungen Ziems und Chiaris widerlegt. Denn in allen Fällen der genannten Autoren lernten es die Patienten sehr leicht, ein dünnes Metallrohr einzuführen und die Ausspritzungen selbst zu machen. Von einigen Autoren ist angegeben, kleine Dauercanülen einzulegen, durch welche die Patienten die Ausspülungen mit aller Leichtigkeit vornehmen können. Dieselben scheinen uns zum wenigsten überflüssig, denn sie erheischen immer eine viel grössere Oeffnung und ihre Fixierung ist nicht immer leicht und sicher.

Nach Désault bohrt oder meisselt man die vordere Wand in der Fossa canina durch. Diese Methode hat vor allen andern den grossen Vorteil, dass man durch sie einen breiten Zugang zur Höhle gewinnt und die Wandungen abtasten und eventuell vorhandene Fremdkörper, oder auch Tumoren, die die Eiterung unterhalten, entfernen kann.

Auch bei diesem Verfahren wird die Oeffnung an einem sehr tiefen Punkte angelegt; es können aber durch dieselbe noch viel leichter Speiseteile eindringen als bei der Cooper'schen Methode, ein Nachteil gegen den man sich nur schwer schützen kann. Endlich setzt dieses Verfahren zuweilen dauernde Substanzverluste am Alveolarfortsatze des Oberkiefers.

Bessere Erfolge erzielt man, wenn man, wie Küster vorschlägt, die Oeffnung in der Fossa canina subperiostal anlegt. Küster bildet nach vorausgeschickter Cocainisierung einen Schleimhautperiostlappen mit oberer Basis, welcher etwa von der Wurzel des ersten Prämolaris bis zu der ersten Molaris reicht, schiebt mittels

des Hebels das Periost vom Knochen ab, schlägt den Lappen nach aufwärts, wo er festgehalten wird und eröffnet nun die Kieferhöhle entweder mit dem Messer oder mit einem schmalen Meissel. Die Oeffnung wird so gross angelegt, dass der kleine Finger eingeführt und die Höhle abgetastet werden kann. Diese modificierte Désault'sche Methode würde sich ganz besonders für die Fälle empfehlen, in denen die Cooper'sche Methode wegen Mangels an Zähnen und Atrophie des Alveolarfortsatzes sehr schwer auszuführen ist, oder in den Fällen, in welchen alle Zähne gesund sind.

Die Eröffnung vom harten Gaumen, sowie von der Wurzel des Processus zygomaticus dürfte nur dann angezeigt sein, wenn an diesen Stellen bereits eine Vorwölbung oder Verdünnung der Wand sich ausgebildet hat. Ist dies nicht der Fall, so ist die Operation umständlicher, unsicherer und die Nachbehandlung schwieriger.

Von der Nasenhöhle aus eine Oeffnung anzulegen, hat zuerst Zuckerkandl vorgeschlagen. Er rät vom mittleren Nasengang aus einzugehen und knapp hinter und unter dem Infundibulum die äussere Nasenwand durchzustossen. Dies gelingt leicht, weil dort meist nur Weichteile die Highmorshöhle von der Nase abschliessen. Doch dürfte für die Nachbehandlung das häufige Einführen von Canülen sehr schwer und daher die Ausspülungen nicht immer leicht ausführbar sein.

Mikulicz durchbricht vom untern Nasengange aus mit einem stiletartigen Instrument die laterale Nasen- resp. die mediale Sinuswand, erweitert diese Oeffnung und legt eine Canüle ein. Seine Methode wird neben der Cooper'schen am meisten angewendet und es wird ihr als grosser Vorzug vor dieser der Umstand zugerechnet, dass durch sie eine Verbindung von Nasen-

und Mundhöhle ausgeschlossen ist. Ist damit aber auch den Bacterien der Weg nach der Highmorshöhle verlegt? Kann man denn die Operationswunde vor septischen Keimen etwa durch Anwendung eines aseptischen Verbandes schützen? Keineswegs. Directe Nachteile gegenüber der Cooper'schen Methode bestehen darin, dass die Operation schon etwas schwieriger auszuführen, ja zuweilen bei sehr engem unterem Nasengang unmöglich ist und vor allen Dingen, dass die künstliche Oeffnung nicht an der tiefsten Stelle angelegt wird. Wenn man nämlich Durchschnitte der Nase betrachtet, so findet man, dass im Allgemeinen der Boden des Antrum Highmori um etwa 1 Centimeter tiefer liegt als der der Nasenhöhle. Die Operationsöffnung befindet sich am Boden der Nasenhöhle und wir haben somit eine Niveaudifferenz zwischen Ausflussöffnung und dem Boden der Nebenhöhle, die über einen Centimeter beträgt, und für die Nachbehandlung von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist. Es wird niemals gelingen, alle Flüssigkeit aus dem Antrum durch diese Oeffnung herauszuschaffen und nur der Teil der Secretmenge wird abfliessen können, der über dem Niveau der Oeffnung liegt.

All diese Vorwürfe treffen das Cooper'sche Verfahren nicht. Es muss ja zugegeben werden, dass mit der Mikulicz'schen Methode recht gute Erfolge erzielt werden können, wenn die Nebenhöhlen klein sind, niemals aber wird ein dauernder Erfolg bei grosser Alveolarbucht möglich sein.

Man wird sich also in all den Fällen, in denen cariöse Zähne vorhanden sind, dem Cooper'schen Verfahren zuneigen müssen; sind aber nur gesunde Zähne vorhanden, oder liegt ein völliger Defect an Zähnen vor, so wird man sich zu der modificierten Désault-schen Methode entschliessen müssen, denn diese hat

vor der Mikulicz'schen den eminenten Vorteil, dass auch hier die Oeffnung an der tiefsten Stelle angebracht wird.

Die Nasenbehandlung besteht in Ausspülungen vermittelst desinficierender Flüssigkeiten, die der Patient womöglich selbst vornehmen kann. In den Fällen, in welchen das Empyem noch nicht zu lange besteht, genügen zuweilen schon 4 -6 derartige Ausspülungen, in veralteten Formen dagegen wird eine derartige Nasenbehandlung Wochen selbst Monate lang fortgesetzt werden müssen. Die Flüssigkeiten, deren man sich hierzu bedient, sind 4 % Borsäure- oder 2 % Carbolsäurelösung, die lauwarm und unter mässigem Druck appliciert werden. Herr Prof. Kuhn hat mit gutem Erfolge 2- 4 % Lösung von Zincum sozojodolicum angewendet.

Was nun die Erfolge dieser Operation anlangt, so sind dieselben bei keiner der Methoden absolut sichere und Chiari empfiehlt desshalb, das Verfahren von Combe und Krause anzuwenden. Dieses besteht darin, dass, nachdem die Höhle vom Eiter gereinigt ist, pulverförmige Substanzen, z. B. Jodoform oder Jodol, eingeblasen werden und dadurch die Ausspülungen überflüssig werden. Ein definitives Urteil über diese Methode, die sehr gute Erfolge zu haben scheint, kann zur Zeit noch nicht gefällt werden.

Schlussfolgerungen:

1) Das Empyem der Highmorshöhle ist eine häufige Erkrankung, die in den meisten Fällen von kranken Backzähnen ausgeht.

2) Einseitiger eitriger Nasenausfluss, besonders wenn derselbe nur periodisch im Laufe des Tages und

in etwas grösserer Menge statt hat, der hierbei von den Kranken empfundene höchst penetrante fœtor, die Abwesenheit besonderer krankhafter Veränderungen im Innern der betr. Nasenhöhle, das zeitweilige Vorhandensein von kleinen Eiterungen im Hiatus semilunaris, fernerhin die Gegenwart kranker Zähne oder Zahnwurzeln oder auch vorausgegangene Zahnerkrankungen: Alle diese Momente machen die Diagnose eines Empyems mehr als wahrscheinlich; endlich liefert die Probepunction den sichersten Anhaltspunkt für die Diagnose. Eine äusserst wahrnehmbare Vorwölbung der einzelnen Sinuswandungen kommt nur in den allerseltensten Fällen von Empyem vor und hier muss der Verdacht rege werden, ob in solchen Fällen nicht Cysten oder feste Tumoren im Antrum zugegen sind.

3) Je nach der Verschiedenheit der Fälle können die verschiedenen Operationsmethoden ihre Anwendung finden. Wenn z. B. der Hiatus semilunaris sehr weit und das foramen maxillare leicht zugänglich ist, so kann die Ausspülung vom natürlichen Ostium aus vorgenommen werden; ebenso würde bei Abwesenheit von kranken Zähnen und bei vorhandener geringer Entwickelung des Alveolarfortsatzes die Mikulicz'sche Methode sich empfehlen. Im allgemeinen aber empfiehlt, sich, wenn cariöse Zähne vorhanden sind, die Eröffnung vom Alveolarfortsatz; sind dagegen die Zähne gesund oder fehlen dieselben gänzlich, und ist der Alveolarfortsatz nicht verkümmert, so ist die Methode nach Désault-Küster anzuwenden.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern Herrn Prof. Dr. Kuhn für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Unterstützung bei der Abfassung derselben, Herrn Prof. Dr. Lücke für die Uebernahme des Referates meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Aschenbrandt, Th. Ueber den Einfluss der Nerven auf die Secretion der Nasenschleimhaut. Monatsschrift für Ohrenh. 1885.

Bayer. Beitrag zum Studium und zur Behandlung des Empyems d. H. Höhle. 1889. Deutsche med. Wochenschr.

Braune und Classen. Die Nebenhöhlen der menschlichen Nase in ihrer Bedeutung für den Mechanismus des Riechens. Zeitschr. f. Anatomie und Entwickelungsgeschichte II. 1876.

Bresgen. Zur Behandlung der Eiterung d. Nebenhöhlen der Nase insbesondere der Oberkieferhöhle und deren Probeöffnung. Berl. klin. Wochenschr. 1889.

Chiari. Ueber das Empyema antri Highmori. Wiener klin. Wochenschr. 1889.

Combe. Catarrh des Sinus maxillaris und dessen Behandlung mit Jodol. Congrès français de chirurgie. 1886.

Czerniki. Revue de médicine militaire. 1869.

Firwe. Ueber Blenorrhœa nasi. Berl. klin. Wochenschr. 1889.

Fränkel. Ueber das Empyem der Oberkieferhöhle. Berl. klin. Wochenschrift. 1887.

Friedländer. Zur Therapie des Empyema antri Highmori. Berl. klin. Wochenschr. 1889.

Hansberg. Die Sondierung d. Nebenhöhlen d. Nase. Monatsschrift f. Ohrenh. 1890.

Hartmann. Ueber das Empyem der Stirnhöhlen. D. Archiv f. klin. Medic. XX.

Supraorbitalneuralgie, hervorger. durch Empyem der Nebenhöhlen der Nase, infolge von Behinderung des Secretabflusses. Berl. klin. Wochenschrift 1882.

Ueber Empyem der Oberkieferhöhle. Berl. klin. Wochenschrift 1889.

Heryng. Die electrische Durchleuchtung der Highmorshöhle bei Empyem. Berl. klin. Wochenschr. 1889.

Hüter-Lossen. Grundriss der Chirurgie. 1887.
Hyrtl. Topographische Anatomie. 1877.
Jelenffy. Ueber Ausspülung der Oberkieferhöhle. Berl. klin. Wochenschr. 1889.
Killian. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1889.
Knapp. Ein Fall von Elfenbeinexostose d. Siebbeinzellen. Zeitschr. f. Ohrenh. XIII.
König. Lehrbuch der Chirurgie. 1885.
Krieg. Ueber das Empyem des Antr. Highmori. Med. Correspondenzblatt d. württ. ärztl. Landvereins. 1888.
Küster. Die Grundsätze bei Behandlung v. Eiterungen in starrwandigen Höhlen. Deutsche med. Wochenschr. 1889.
Link. Wiener med. Wochenschrift. 1888.
Mikulicz. Zur operativen Behandlung des Empyem d. H. Höhle. Zeitschrift für Heilkunde VII. 1886.
Reschreiter. Zur Morphologie des Sinus maxill. 1878.
Rokitansky. Lehrbuch d. pathol. Anatomie. 1861.
Ronge. L'Union. 1872.
Schäffer. Chirurgische Erfahrungen in der Laryngologie und Rhinologie. 1885.
Schech. Die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. 1883. Die Krankheiten des Mundes, des Rachens und der Nase. 1890.
Scheff. Die Krankheiten der Nase etc. 1886.
Schmidt. Zur Diagnose und Behandlung der Erkrankungen d. Antr. Highm. Berl. klin. W. 1888.
Schöller. Inauguraldissertation. Bonn 1885.
Schittler. Beitrag zur Casuistik der Stirnhöhlenempyeme. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888.
Semon. Elektrische Durchleuchtung verschiedener Höhlen d. menschlichen Körpers. Internationales Centralblatt f. Laryngol. etc. I.
Störk. Ueber die locale Behandl. d. Empyems d. H. Höhle. Wiener med. Wochen. 1886.
Voltolini. Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraums etc. 1888.
Walb. Erfahrungen auf dem Gebiet der Nasen- u. Rachenkrankheiten. 1888.
Weinlechner. Zur Behandlung d. Empyema antri. Wiener klin. Woch. 1888.

Wernher. Ueber Auftreibungen d. sinus max. d. Flüssigkeiten Archiv f. klin. Chirurgie XIX.

Zenker. Eine Mitteilung über Percussion d. Stirnhöhlen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. XXVII.

Ziem. Ueber Blenorrhoe der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880.

Beziehungen d. Zahnkrankheiten zu Nasenleiden. Allg. med. Centralztg. 1885.

Ueber Bedeutung und Behandlung der Nasen-eiterungen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886.

Iritis bei Eiterungen d. Nase und ihrer Nebenhöhlen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. 1887.

Ueber d. zweckmässigste Verfahren zur Eröffnung d. Kieferhöhle-Therap. Monatshefte. 1888.

Intraoculare Erkrankungen bei Nasenleiden. Deutsche Med. Woch. 1889.

Zuckerkandl. Normale u. pathol. Anatomie d. Nase etc. 1882.